

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 08 JUN 2006

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000055369/JS		WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/001673	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 24.02.2004	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. C08J3/24 C08F20/06			
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags 30.07.2005		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter Gold, J Tel. +49 89 2399-8413 	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

Beschreibung, Seiten

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-26 eingegangen am 30.07.2005 mit Schreiben vom 28.07.2005

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001673

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-26
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-26
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-26
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.:

Begründete Stellungnahme im Sinne von Artikel 35(2) PCT und Regel 70 PCT im Hinblick auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit; Zitate und Erklärungen zur Stützung dieser Stellungnahme.

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
D1 : DE 198 46 412 A1 (BASF AG) 13. April 2000 (2000-04-13)
D2 : US 6 620 889 B1 (MERTENS RICHARD ET AL) 16. September 2003 (2003-09-16)
D3 : US 5 599 335 A (GOLDMAN ET AL) 4. Februar 1997 (1997-02-04)
2. Neuheit gegenüber D1 und D3
 - 2.1. Neuheit gegenüber D1
Neuheit gegenüber D1 wurde hergestellt durch Aufnahme spezieller Konzentrationsbereiche für den Oberflächennachvernetzer und für das polyvalente Kation in Anspruch 1.
 - 2.2. Neuheit gegenüber D3
Das unterscheidende Merkmal gegenüber D3 ist die Anwesenheit polyvalenter Kationen auf der Absorberoberfläche.
 - 2.3. Folglich sind das beanspruchte Verfahren und die beanspruchten wasserabsorbierenden Polymere neu gegenüber D1 und D3.
3. Neuheit und erfinderische Tätigkeit gegenüber D2
 - 3.1. Neuheit der Verfahrensansprüche 1-20
Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-20 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist. Dokument D2 offenbart Verfahren zur Herstellung wasserabsorbierender Polymere auf Basis teilneutralisierter Säuregruppen-tragender Monomere (70 mol-% Neutralisation in Beispielen 28 und 29) durch Nachvernetzung der entsprechenden Grundpolymere mittels Behandlung mit einer Lösung eines Oberflächennachvernetzers B und einer Lösung eines polyvalenten Kations C und thermischer Behandlung (D2: Spalte 7/Zeilen 50-55). Die genannte Textpassage

beschreibt explizit die getrennte Zugabe einer Oberflächennachvernetzerlösung und einer Salzlösung enthaltend polyvalente Kationen in simultaner Art. Das heißt die Zugabe muß über zwei getrennte Düsen erfolgen. Diese Verfahrensvariante ist eine naheliegende Alternative zu einem Verfahren bei dem die beiden Komponenten (Oberflächennachvernetzer und polyvalentes Kation) zusammen in einer Lösung zugegeben werden. Diese allgemein anwendbare und erfindungsgemässe Lehre des Dokuments D2 läßt sich natürlich auf alle Ausführungsformen anwenden. Beispiele 28 und 29 des Dokuments D2 beschreiben neuheitsschädliche Gehalte für den Oberflächennachvernetzer und das polyvalente Kation mit jeweils 0.5 Gew.-%. Es wird nicht ausdrücklich beschrieben welche Variante der Zugabe des Oberflächennachvernetzers und des polyvalenten Kations in Beispielen 28 und 29 gewählt worden ist. Aber gemäß der allgemeinen Lehre der D2 sind beide obengenannten Zugabevarianten möglich. Somit sind nicht 3 Auswahlen zu treffen, wie die Anmelderin ausgeführt hat, sondern maximal eine Auswahl, nämlich die getrennte Dosierung. Nachdem maximal nur eine Auswahl getroffen werden muß, ist die Lehre des Dokuments D2 auch für den geänderten Anspruchssatz neuheitsschädlich im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

3.2 Erfinderische Tätigkeit der Verfahrensansprüche 1-20

Solange für die Verfahrensansprüche die Neuheit nicht hergestellt worden ist, kann die erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT) nicht diskutiert werden.

3.3. Neuheit der Produktansprüche 21-26

Die Produktansprüche 21-26 sind nicht neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT gegenüber dem nächsten Stand der Technik D2. Eventuell könnte ein deutlich erhöhter Wert für die Flüssigkeitsweiterleitung von mindestens $80 \times 10^{-7} \text{ cm}^3/\text{s/g}$ in Kombination mit einer geringen Einsatzmenge an Oberflächennachvernetzer und polyvalentem Kation das unterscheidende Merkmal formen. Da jedoch keinerlei Bestimmungsmethoden für dieses eventuelle Unterscheidungsmerkmal angegeben worden sind, besitzt es keine Aussagekraft und kann somit den Gegenstand der Erfindung nicht gegen den nächsten Stand der Technik D2 abgrenzen.

3.4. Erfinderische Tätigkeit der Produktansprüche 21-26

Solange für die Produktansprüche die Neuheit nicht hergestellt worden ist, kann die

erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT) nicht diskutiert werden.

4. Gewerbliche Anwendbarkeit
Die gewerbliche Anwendbarkeit des Gegenstandes der Ansprüche 1-26 gemäß Artikel 33(4) PCT ist auf dem Gebiet der Herstellung stark Wasser-absorbierender Polymere gegeben.
5. Die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT sind aufgrund mangelnder Neuheit der Ansprüche 1-26 nicht erfüllt.

Zu Punkt VIII.

6. Die Aussage des Anspruchs 21 ist nicht konsistent mit dem Inhalt der Textpassage auf S 11/Z 35-36. Laut Anspruch 21 muß das Polymer zu mindestens 80 Gew.-% eine Korngrösse zwischen 150 und 600 µm aufweisen, während dieser Korngrössenbereich laut Textpassage S 11/Z 35-36 nur optional ist. Somit sind beide Passagen inkonsistent und stehen in Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikel 6 PCT.
7. Anspruch 12
Anspruch 12 ist abhängig von Anspruch 1, beansprucht aber mit 0.1 - 1 Gew.-% einen größeren Bereich für die Konzentration des Oberflächennachvernetzers auf dem Grundpolymer als Anspruch 1. Somit stehen Anspruch 1 und 12 im Widerspruch zueinander. Deshalb sind die Erfordernisse hinsichtlich der Klarheit gemäß Artikel 6 PCT für Anspruch 12 nicht erfüllt.
8. Anpassung der Beschreibung an geänderten Anspruch 1 - Regel 5 PCT
Regel 5.1 (a) (iii) verlangt, daß in der Beschreibung die Erfindung so dargestellt wird, wie sie in den Ansprüchen offenbart ist. Da dies bei der vorliegenden Beschreibung nicht der Fall ist, ist Regel 5 PCT nicht erfüllt.
Da in der Beschreibung noch Textpassagen (vor allem auf Seite 5/Zeile 8-10 ("**beispielsweise 0.01 bis 1 Gew.-%, vorzugsweise 0.05 bis 0.5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0.1 bis 0.25 Gew.-%.**") enthalten sind, die sich auf den

ursprünglichen Anspruchssatz beziehen ergeben sich Widersprüche zwischen der Beschreibung und den Ansprüchen. Somit sind die Ansprüche nicht klar und nicht gestützt von der Beschreibung, wie es nach Artikel 6 PCT erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung wasserabsorbierender Polymere, wobei ein Grundpolymer A mit einer ersten wässrigen Lösung B mindestens eines Oberflächen-
5 nachvernetzers und einer zweiten wässrigen Lösung C mindestens eines polyvalenten Kations vermischt und thermisch behandelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundpolymer A auf Basis zu mindestens 50% neutralisierter Säuregruppen tragender Monomere hergestellt wird und die Lösungen B und C über
10 getrennte Düsen zumindest teilweise gleichzeitig dosiert werden, wobei die Konzentration des mindestens einen Oberflächennachvernetzers auf dem Grundpolymer A von 0,01 bis 0,5 Gew.-% und die Konzentration des mindestens einen polyvalenten Kations auf dem Grundpolymer A von 0,001 bis 0,5 Gew.-% beträgt, jeweils bezogen auf das Grundpolymer A.
- 15 2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lösungen B und C über getrennte Düsen gleichzeitig dosiert werden.
3. Verfahren gemäß einem der Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lösung B ein Cosolvens enthält.
- 20 4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lösung B des Oberflächennachvernetzers ein Oxazolidon enthält.
5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass
25 die Lösung B mindestens zwei voneinander verschiedene Oberflächennachvernetzer enthält.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
30 die Lösung B mindestens einen Oberflächennachvernetzer, der kein Polyol ist, und mindestens ein Polyol enthält.
7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass man dem Grundpolymer A ein Deagglomerationshilfsmittels zusetzt.
- 35 8. Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Deagglomerationshilfsmittel Sorbitanmonococoat und/oder Sorbitanmonolaurat ist.
9. Verfahren gemäß Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass man das
40 Deagglomerationshilfsmittel einer der beiden wässrigen Lösungen B oder C zusetzt.
10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das Deagglomerationshilfsmittel so dosiert, dass die Oberflächenspannung

23

eines wässrigen Extrakts des gequollenen wasserabsorbierenden Polymers nach Zusatz des Deagglomerationshilfsmittels mindestens 0,065 N/m beträgt.

- 5 11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration des mindestens einen Oberflächennachvernetzers in der Lösung B, bezogen auf die Lösung B, höchstens 30 Gew.-% beträgt.
- 10 12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration des mindestens einen Oberflächennachvernetzers auf dem Grundpolymer A, bezogen auf das Grundpolymer A, von 0,1 Gew.-% bis 1 Gew.-% beträgt.
- 15 13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration des mindestens einen polyvalenten Kations in der Lösung C, bezogen auf die Lösung C, höchstens 12 Gew.-% beträgt.
- 20 14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration des mindestens einen polyvalenten Kations auf dem Grundpolymer A, bezogen auf das Grundpolymer A, von 0,001 Gew.-% bis 0,5 Gew.-% beträgt.
- 25 15. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration des mindestens einen polyvalenten Kations auf dem Grundpolymer A, bezogen auf das Grundpolymer A, von 0,02 Gew.-% bis 0,1 Gew.-% beträgt.
- 30 16. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Lösung B zu Lösung C von 10:1 bis 1:10 beträgt.
- 35 17. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge der Lösungen B und C zwischen 2,5 bis 6,5 Gew.-%, bezogen auf Grundpolymer A, beträgt.
18. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundpolymer A eine teilneutralisierte, vernetzte Polyacrylsäure ist.
19. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundpolymer A einen pH-Wert zwischen 5,6 und 6,2 aufweist.
- 40 20. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Lösungen B und C auf das Grundpolymer A aufgesprüht werden und der mittlere Tropfendurchmesser der versprühten Tropfen zwischen 50 und 100 µm beträgt.

- 5 21. Wasserabsorbierendes Polymer, erhältlich gemäß einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 20, wobei das Polymer eine Flüssigkeitsweiterleitung von mindestens $80 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ und zu mindestens 80 Gew.-% eine Korngröße zwischen 150 und 600 μm aufweist.
22. Polymer gemäß Anspruch 21, wobei das Polymer zu mindestens 80 Gew.-% eine Korngröße zwischen 150 und 500 μm aufweist.
- 10 23. Polymer gemäß Anspruch 21 oder 22, wobei das Polymer zu mindestens 95 Gew.-% die bevorzugte Korngröße aufweist.
24. Polymer gemäß einem der Ansprüche 21 bis 23, wobei das Polymer eine Flüssigkeitsweiterleitung von mindestens $100 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ aufweist.
- 15 25. Polymer gemäß einem der Ansprüche 21 bis 24, wobei das Polymer eine Flüssigkeitsweiterleitung von mindestens $120 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ aufweist.
- 20 26. Polymer gemäß einem der Ansprüche 21 bis 25, wobei das Polymer eine Zentrifugenretentionskapazität von mindestens 24 g/g und eine Absorption unter Druck bei 4830 Pa von mindestens 21 g/g aufweist.